CODE　０７１０６０－２１

ハンディマノメーター

HP－21

取　扱　説　明　書

この度は、当社製品をご購入いただき誠にありがとうございました。
ご使用の前に、必ずこの取扱説明書をお読みください。
本装置の取扱い方につきましては、次頁以降の説明に基づいてお願い致します。
お読みになった後は、保証書と共に大切に保管してください。
なお、ご不明な点は当社営業部又は営業所に直接ご連絡ください。

柴田科学株式会社

正しく、安全に使用するために

本装置の取扱い方については、取扱説明書を最後までよくお読みいただき、正しくご使用ください。また、いつも手元に置いてご利用ください。

ご使用の前に

（必ずお読みになり、取扱いには十分注意してください。）

△ 装置は安定したところに水平に設置してください。
△ 本機は防爆仕様ではありませんので、可燃性、引火性物質の近くでの使用はお止めください。
△ **『改造修理禁止』**分解や改造等をした場合は当社の保証外となりますので 絶対にしないでください。思わぬ故障や事故を起こす原因となることがあります。
△ 故障の場合はすみやかに修理をご依頼ください。故障のままや自家修理での使用は思わぬ事故を起こす原因となることがありますので、絶対に止めてください。
△ 汚れを落とす場合は、柔らかい布（汚れがひどい時は中性洗剤をしみ込ませて）でふき取ってください。
△ 装置から煙が出たり、異常な音がする場合には直ちに装置の使用を中止して、電源スイッチを〔切〕にして、修理をご依頼ください。
△ コードを折り曲げたり、引っ張ったり、ねじったり、継ぎたしたりしないでください。
△ コードの傷、断線、プラグの接触不良にお気付きの場合は、直ちに使用を中止して修理を依頼してください。

目　　次

１．機能　・・・

概要

ハンディマノメーターＨＰ－２１は高性能シリコン拡散型半導体素子を使用し、ワンタッチで０～２０kPa までの差圧またゲージ圧を精度よく測定します。現場での簡易測定に最適です。

１．機能

・現場での測定を考慮し、強固な金属筐体を使用
・測定値は２レンジ。環境に合わせた分解能を選択することが可能
・現場でのゼロ調整機能
・バッテリー交換指示機能
・表示ホールド機能
・アナログ電圧出力機能

２．仕様

名　　称	ＨＰ－２１
測　定　対　象	清浄な空気、非腐食性ガス、不活性ガス
測　定　範　囲	LOW レンジ　：０．０００～１．９９９kPa HIGH レンジ　：０．００～１９．９９kPa
動　作　方　式	シリコン拡散方式
検　出　素　子	半導体素子
測　定　精　度	LOW レンジ　：±０．５%F.S.± 1 digit 以内 HIGH レンジ：±０．２%F.S.± 1 digit 以内
温　度　特　性	±１%F.S.± 1 digit 以内（温度補償範囲内において）
温度補償範囲	０～５０℃
最大許容圧力	１００kPa
破　壊　圧　力	１５０kPa
表　示　形　式	デジタル表示
表　示　分　解　能	LOW レンジ　：０．００１kPa HIGH レンジ：０．０１kPa
出　　力	アナログ電圧出力 LOW レンジ　：０～２kPa において、０～２V HIGH レンジ：０～２０kPa において、０～２V
適用チューブ	内径４mm、外径６mm
本　体　寸　法	１５５(H)×６３(W)×５２(D)　各部最大寸法
本　体　質　量	約４５０g（電池含む）
電　　源	DC９V　006P 型乾電池１本 ※AC アダプター（オプション）に関しては、お問い合わせください。
連続動作時間	約５０時間（6LR61（006P 形）アルカリ乾電池使用時）
使用時及び保管時環境温度・湿度 使用時：機器本体周囲温度１０～３５℃、相対湿度１５～９０%（結露なきこと） 保管時：機器本体周囲温度２～４５℃、相対湿度５～９５%（結露なきこと）	
付　　属　　品	・トアロンチューブ（内径４mm×外径６mm、約３m） ・アナログ電圧出力用ケーブル（約１．５m） ・初期動作確認用 6F22（006P 形）マンガン乾電池 ・専用ソフトケース ・取扱説明書 ・保証書

３．各部の名称

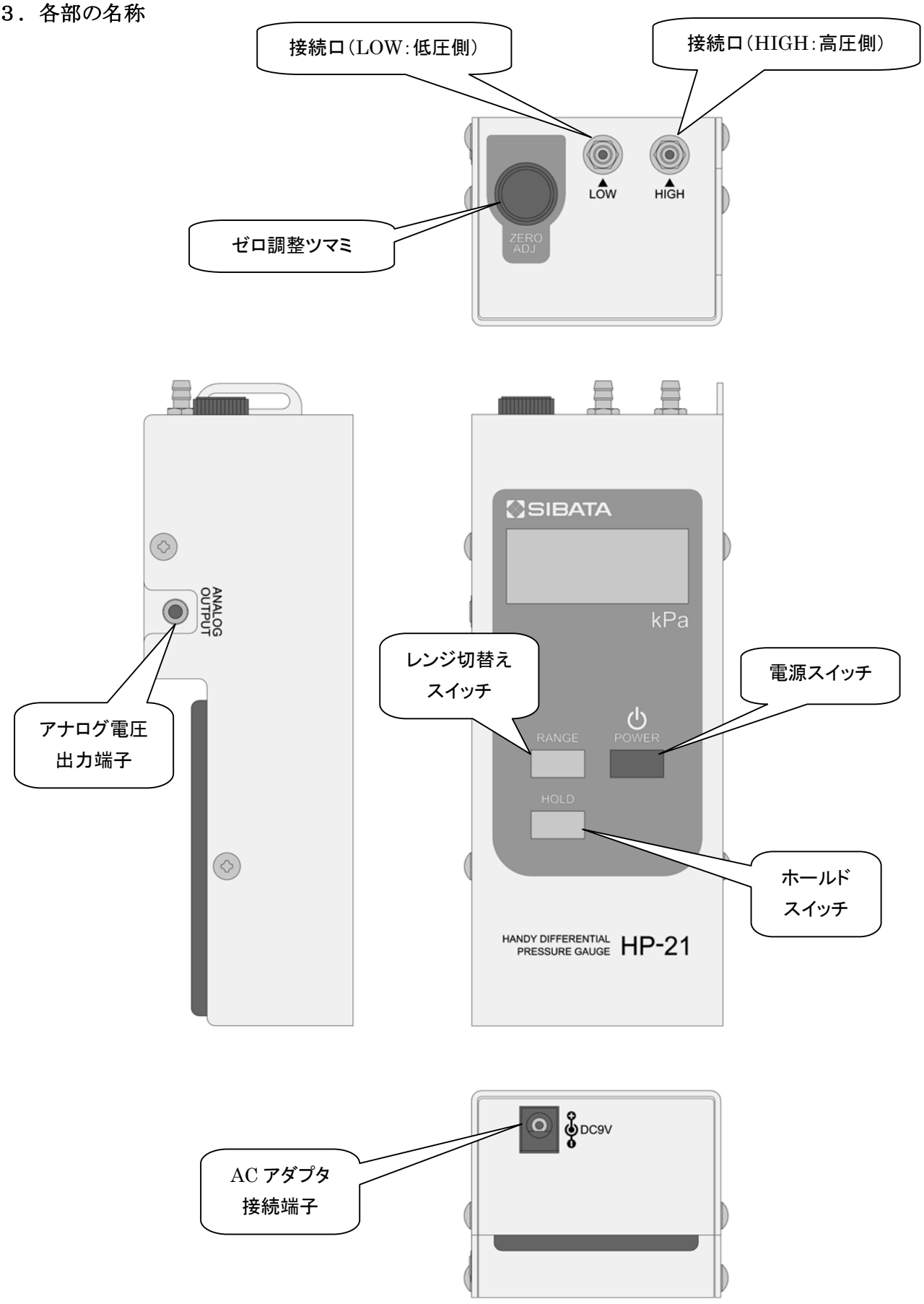


図１．各部名称

４．注意事項

・２．仕様に記載してある測定範囲を超える環境下では使用しないでください。内部圧力センサが破損する可能性があります。
・測定精度に関するお問い合わせ、再校正依頼などはお買い求めの販売店、または当社営業所にご連絡ください。
・チューブ接続口に強い機械的衝撃を加えないでください。また、接続口から腐食性化学物質を吸引させないでください。活性ガス、腐食性流体等により、検知部センサが劣化し、動作不良の原因となります。また、センサが破損する可能性があります。
・付属の乾電池は、ご購入後に初期動作を確認する範囲内のものです。仕様に記載してある連続動作時間を確認できる内容のものではありません。付属乾電池の容量がなくなりましたら、次回以降ご使用になる乾電池は、お客様にてお求めください。
・長期間ご使用にならないときは、乾電池を抜いた状態で保管してください。
・炎天下の車中に放置しないでください。

５．使用方法

５－１．測定準備

機器本体背面の電池ケースカバーを外し、006P 形乾電池をプラス、マイナスの極性に注意し、装填します。その後、電池ケースカバーを取り付け、元の状態に戻します。

５－２．電源投入～ゼロ調整

（１）電源を入れる前に、HOLD（ホールド）機能が“OFF”になっていることを確認します。（図２．“各スイッチ機能”参照）
（２）POWER スイッチを押して電源を入れ、ご使用になる測定範囲に合わせて RANGE スイッチを設定します。（図２．“各スイッチ機能”参照）
（３）接続口の HIGH（高圧側）と LOW（低圧側）の差圧がゼロの状態にします。この状態で、ゼロ調整ツマミ（図１．参照）にて表示をゼロ kPa に合わせてください。
※圧力が加わっている状態では、ゼロ調整を行わないでください。
※レンジを切り換えた場合は、再度使用レンジにてゼロ調整を行ってください。

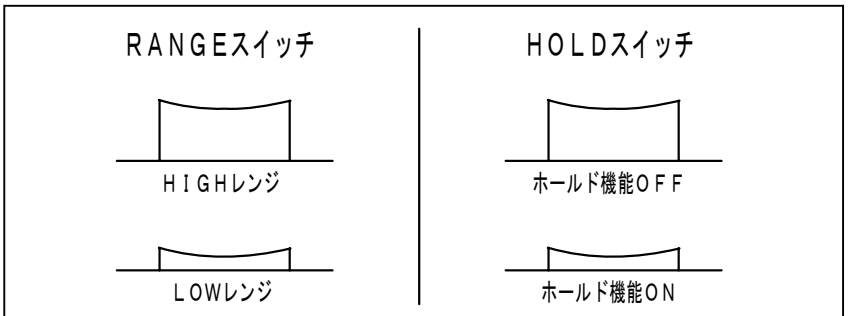
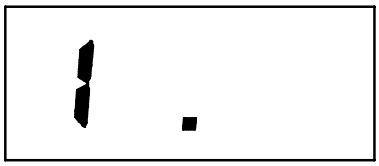
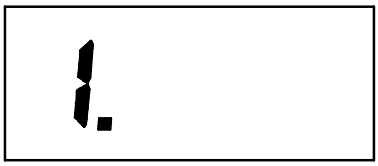


図２．各スイッチ機能

５－３．測定

（１） 必要に応じて接続口の“HIGH（高圧側)”、“LOW（低圧側)”にトアロンチューブを接続し、測定対象雰囲気に設置します。
（２） 電源投入後直ちに測定は行われます。測定値は kPa 単位で表示されます。
（３） 測定値が仕様測定範囲を超えると、図３．のような表示になります。LOW レンジの場合は直ちに HIGH レンジに切り換え、HIGH レンジの場合は直ちに測定を中止してください。測定範囲外での使用は内部センサの破損を起こす可能性があります。





ＨＩＧＨレンジで測定範囲を超えた場合　　ＬＯＷレンジで測定範囲を超えた場合

図３．測定範囲を超えた場合の表示

５－４．測定レンジ切替え

変更は RANGE スイッチにて行います。スイッチを押す毎にデシマルポイント（小数点）が移動し、HIGH レンジと LOW レンジが切り替わります。

・LOW レンジ（デシマルポイントが左に移動）測定範囲：０～１．９９９kPa

・HIGH レンジ（デシマルポイントが右に移動）測定範囲：０～１９．９９kPa

５－５．HOLD 機能

HOLD スイッチを押すと、表示されている測定値をホールドします。この状態で圧力を加減しても測定値は変動しません。ホールド状態では測定値の左端に“：”マークが点灯します。（“図４．ホールド機能例”参照）ホールド状態を解除するには再度 HOLD スイッチを押してください。ホールド機能が解除され、測定状態に戻ります。

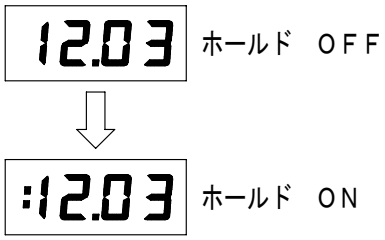


図４．ホールド機能例

５－６．バッテリー交換

電池電圧が低下し、電池の交換時期が近づくと、表示器の左上に“LOWBAT”の表示が出ます。この場合は新しい電池と交換してください。交換は前項「５－１.」の内容により電池の極性に注意して行ってください。

５－７．アナログ電圧出力

本体側面のアナログ電圧出力コネクタに標準付属している専用ケーブル（アナログ電圧出力用ケーブル）を差し込むことで、測定圧力に応じた電圧信号を取り出すことができます。

方法として、電圧出力ケーブルの二股側の双方を電圧計や記録計等、電圧信号を取得したい測定器に接続します。赤線を測定器のプラス指定側、白線を測定器のマイナス指定側に接続してください。二股に分かれている方と反対側のプラグを本体側面のアナログ電圧出力端子に差し込んでください。

設定の作業としては特にありません。双方の接続が完了次第、電圧計、記録計等に測定圧力に応じた測定電圧信号が取り込まれます。各レンジごとの電圧出力値は以下の通りです。

測定レンジ	圧力測定範囲	アナログ電圧出力範囲
LOW レンジ	０～２kPa	０～２V
HIGH レンジ	０～２０kPa	０～２V

6．寸法図

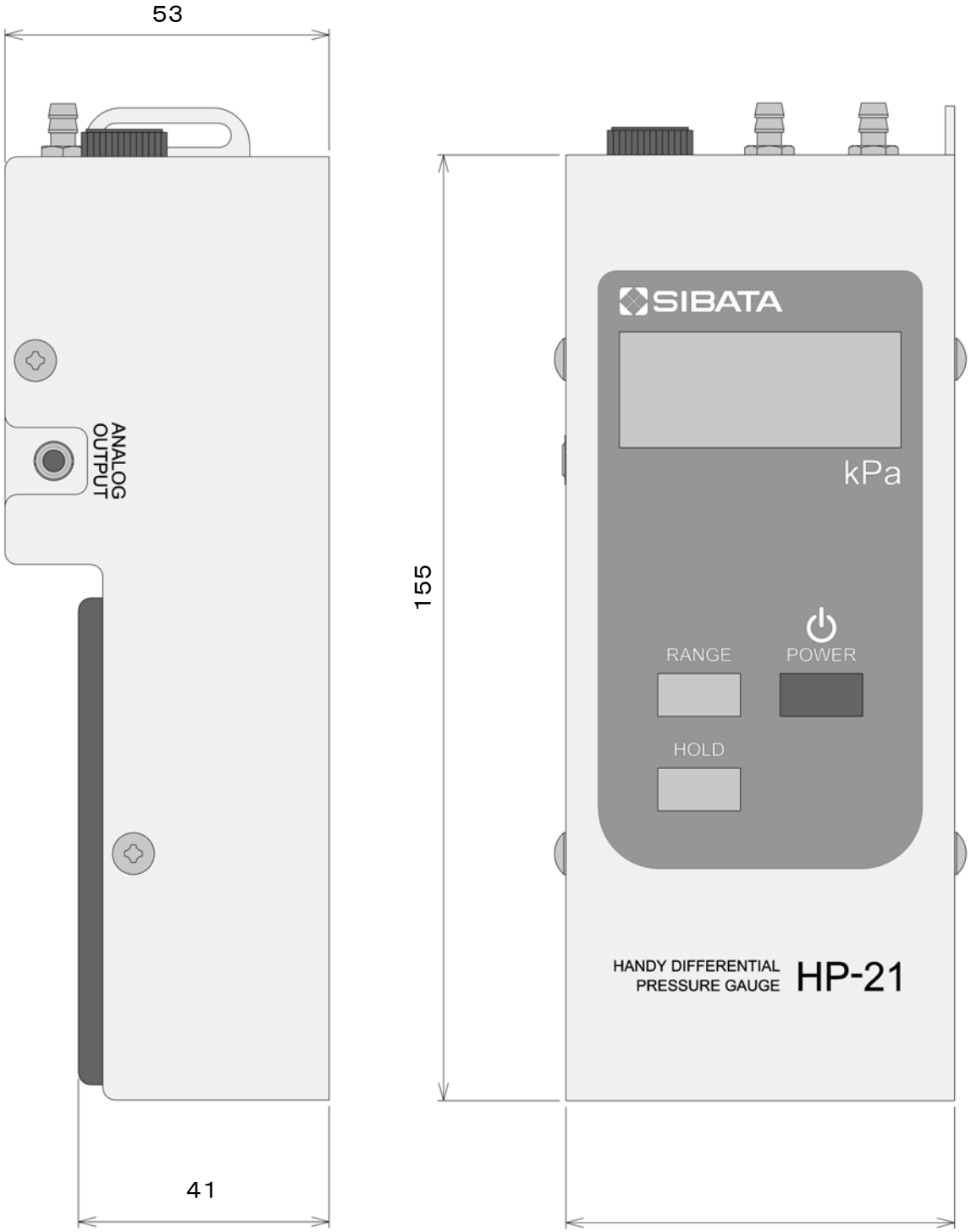

53
ANALOG
OUTPUT
155
41
SIBATA
kPa
RANGE
POWER
HOLD
HANDY DIFFERENTIAL
PRESSURE GAUGE
HP-21

図５．寸法図

７．保証

当社製品が万一故障した場合は、ご購入より１ヵ年以内は無償修理いたします。
修理の際は、必ずお買い上げ販売店、又は当社各営業所に直接ご連絡ください。
その際は必ず、品目コード・製品名・形式・№・故障内容などをお知らせください。
付属の消耗品に関しては、保証の範囲外です。
故障原因が次の場合は、保証範囲外となり有償となります。

① 使用方法の誤りによる故障
② 当社以外での修理・改造による故障及び損傷
③ 火災・地震・天災などの不可抗力などによる故障及び損傷
④ お買い上げ後の転送・移動・落下・振動などによる故障及び損傷
⑤ 当社指定以外の消耗品類に起因する故障及び損傷
⑥ 購入店の販売日・捺印のない場合又は記載事項を訂正された場合
⑦ **『改造修理禁止』**分解や改造等をした場合は、当社の保証外となりますので絶対にしないでください。思わぬ故障や事故を起こす原因となることがあります。

06.05.25(S)01

SIBATA SCIENTIFIC TECHNOLOGY LTD.
柴田科学株式会社
本　社　〒110-8701 東京都台東区池之端3-1-25
東京営業所 ☎03-3822-2111　福岡営業所 ☎092-471-5515
大阪営業所 ☎06-6356-8131　仙台営業所 ☎022-308-6341
名古屋営業所 ☎052-263-9310　営業推進課 ☎03-3822-2114
http://www.sibata.co.jp/
カスタマーサポートセンター（製品の技術的サポート専用）
フリーダイヤル 0120-228-766　FAX：03-3822-2126

注）改良のため形状，寸法，仕様等を機能，用途に差し支えない範囲で変更する場合があります。